AUS DER TÜBINGER UNIVERSITÄTS-AUGENKLINIK.

SUBCONJUNCTIVALE INJEKTIONEN

BEI

INFECTIÖSEN PROCESSEN

NACH

STAROPERATIONEN.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHILFE

UNTER DEM PRÄSIDIUM

VON

Dr. GUSTAV SCHLEICH

O. Ö. PROFESSOR DER AUGENHEILKUNDE UND VORSTAND DER OPHTHALMIATRISCHEN KLINIK IN TÜBINGEN

DER MEDICINISCHEN FAKULTÄT IN TÜBINGEN

VORGELEGT

VON

ERNST WANNER

APPROB. ARZT AUS STUTTGART.

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

TÜBINGEN, 1901.

VERLAG VON FRANZ PIETZCKER.

Gedruckt mit Genehmigung der Medicinischen Fakultät

der Universität Tübingen.

Referent: Professor Dr. **Schleich.**

DRUCK VON H. LAUPP JR TÜBINGEN.

Meinen lieben Eltern!

Seit der ersten Mitteilung über die Anwendung von subconjunctivalen Injektionen durch Rothmund (1866), welcher diese Medication zur Aufhellung von Hornhauttrübungen besonders nach Keratitis parenchymatosa anwandte, sind, nachdem anfangs dieses Verfahren keinerlei Beachtung gefunden hatte und erst Reymond Ende der Achtziger Jahre diese neue Behandlungsmethode in systematischer Weise angewendet hatte, ausserordentlich zahlreiche Mitteilungen erschienen, die sich mit der Frage der Art und Weise der Wirkung derselben und mit den Indikationen dieser Behandlungsmethode beschäftigten. Vor allem hat dieses neue therapeutische Verfahren begeisterte Anhänger in Frankreich gefunden und insbesondere Darier verdanken wir es, dass er durch eine grosse Anzahl von Veröffentlichungen diese Therapie zur ausführlichen Besprechung und Untersuchung bei den Augenärzten brachte. Von allen Seiten kamen teils die auffallend guten Erfolge Darier's bestätigende, teils aber auch solche Veröffentlichungen, welche sich mehr oder weniger entschieden ablehnend verhielten.

Während Rothmund Injektionen von Kochsalz, Reymond und seine Schüler solche von Sublimat anwandten, ist in der Anwendung von Sublimat Darier den letzteren gefolgt. An Stelle von Sublimat wollten einzelne andre Mittel setzen so Pflüger Jodtrichlorid, van Moll Natrium salicylicum, Bossalino Chinin und Jodkalium.

Die eingehende Bearbeitung der Frage nach der Art und Weise der Wirkung konnte nach den vielen casuistischen Mitteilungen nicht ausbleiben und zwei Ansichten stellten sich einander gegenüber und zwar die von einer Arbeit Heidenhains ausgehende, welche die Wirkung der subconjunctivalen Injectionen speziell von Kochsalz lediglich als lymphtreibende ansehen und

diejenige, welche den in den injicierten Flüssigkeiten gelösten Mitteln speciell dem Sublimat eine antiseptische Wirkung zuschreiben, welche sie durch das Eindringen dieser Mittel in das Auge respektive an den Ort der Erkrankung zu erklären suchten.

Darier und seine Anhänger schreiben dem Sublimat die in vielen Fällen zweifellos günstige Wirkung der subconjunctivalen Injectionen zu, während dem gegenüber Mellinger auf Grund sehr eingehender und gründlicher experimenteller Untersuchungen, welche unter seiner Leitung über die Wirkung subconjunctival injicierter Kochsalzlösungen angestellt wurden, dem Kochsalz die günstige Wirkung zuschreibt, welche in der rascheren Resorption aus vorderer Kammer und Glaskörper in Folge beschleunigter Lymphcirculation beruhen sollte. Vor Allem ist nachgewiesen, dass die bei subconjunctivalen Sublimatinjectionen nicht ausbleibenden Nachteile bei Kochsalzinjectionen nie beobachtet worden sind; dieselben bestanden neben Schmerzen in Verätzungen der Bindehaut bei Anwendung stärkerer Lösungen, nachteiligen Wirkungen (Verödung) auf die subconjunctivalen Lymphräume und vor Allem bei anscheinend reizlosem Auge lange bestehender Ueberempfindlichkeit.

Die Indikationen für die Anwendung der subconjunctivalen Injectionen sind ausserordentlich erweitert worden und man kann aussprechen, dass es nur wenige Augenerkrankungen giebt, bei welchen diese neue Behandlungsmethode nicht schon angewandt und als von günstigem Erfolg begleitet bekannt gegeben wurde. Es ist schwierig, über den Wert und die Bedeutung der subconjunctivalen Injectionen und ihre Indikationen in der Therapie der Augenkrankheiten trotz der so zahlreichen klinischen und experimentellen Bearbeitungen dieser Frage sich ein abschliessendes Urteil zu bilden, um so mehr, als auch heute noch die Hauptfrage nicht definitiv beantwortet ist, nämlich, ob von den in den injicierten Flüssigkeiten gelösten Medicamenten, wenn auch nur minimale Mengen in das Innere des Auges eindringen?

Thatsache ist, dass diese Methode überall Gegenstand sorgfältiger Prüfung geworden ist und dass in Folge der Arbeiten aus der Basler Klinik den Kochsalzinjectionen zur Zeit wohl von der Mehrzahl der Augenärzte der Vorzug gegeben wird, wohl hauptsächlich deshalb, weil die obgenannten ungünstigen Nebenwirkungen der Sublimatinjectionen hiebei völlig ausgeblieben sind.

Auch in der Tübinger Klinik ist seit den Mitteilungen Rey-

mond's in einzelnen Fällen, seit den begeisterten Berichten Darier's in sehr ausgedehntem Masse diese Behandlungsweise angewendet worden und so erscheint es am Platze, auch darüber Bericht zu erstatten.

Bei Hornhauterkrankungen, bei den verschiedensten Affectionen des Uvealtractus sind die conjunctivalen Sublimat- und Kochsalz-Injectionen zur Anwendung gekommen. Ein abschliessendes Urteil über Indicationen und Wirkung bei den genannten Erkrankungen ist noch nicht gebildet, während wir heute auf Grund unsrer Erfahrungen in nicht wenigen Fällen von Anwendung dieses Mittels bei der Netzhautablösung uns dahin äussern können, dass sichere und nachhaltige Erfolge bei letzterer Erkrankung damit nicht erzielt worden sind. Dem gegenüber konnten wir in Fällen von den Bulbus eröffnenden Traumen mit nachfolgender Infection häufig zweifellos günstige Erfolge verzeichnen und speciell bei infectiösen Processen nach Staroperationen sind durch diese Behandlungsmethode, im Verein mit anderen Mitteln, Erfolge erzielt worden in Fällen, in welchen bisher trotz energischer und sachgemässer Anwendung der verschiedenen empfohlenen therapeutischen Methoden, wie Galvanokaustik, Eröffnung der Vorderen Kammer und Ausspülen mit antiseptischen Flüssigkeiten etc. der üble Ausgang nicht verhütet werden konnte.

Ehe ich im Nachstehenden, als Beleg hiefür, eine Anzahl solcher günstiger Fälle, denen freilich auch solche mit weniger günstigem Ausgange gegenüberstehen, mitteile, möchte ich noch in Kürze die Anwendung der subconjunctivalen Injectionen der Tübinger Klinik mitteilen.

Zur Verwendung kommen Sublimat-Lösungen von der Concentration 1 : 1000 bis 1 : 5000 und 1—5 % Kochsalzlösungen, erstere meist in kleinen Quantitäten letztere meist in der Quantität von 1 ccm.

Kranken-Geschichten.

Fall 1.

W. Carl, 55jähr. Conditor.

Spätinfection bei cystoider Vernarbung nach Starextraction.

Anamnese: Patient wurde vor 7 Jahren (1893) rechts und vor 4 Jahren (1896) links wegen nicht complicierter Cataracta matura senilis operiert mit peripherer linearer Extraction. Links war die Heilung völlig normal verlaufen, während rechts cystoide Vernarbung im inneren Wundwinkel in Folge von Einklemmung der Iris eintrat. Bisher waren keinerlei Beschwerden vorhanden. Der letzte Befund ergab: Links: mit + 11 D S = $^5/_8$. Rechts: mit + 11 D S = $^5/_5$. Links: glatte Narbe. Rechts: im Innenwinkel ca hanfkorngrosse cystoide Vernarbung.

Am 8. Oktober 1900 bemerkte nun Patient, dass sein rechtes Auge, ohne bekannte Ursache, sich entzündete.

Status praesens bei der Aufnahme in die Klinik am 10. Okt. 1900. Links: mit + 11 D S = $^5/_8$; mit + 14 D Jäger 1. Rechts: nur Lichtschein und Projection. Links: Klare Cornea, breites Colobom nach oben, geringer Nachstar, grosse physiologische Excavation der Papille. Rechts: Lider gerötet, ödematös geschwellt, starke Chemosis, Cornea leicht diffus getrübt, nach innen oben am Corneoscleralrande kleinerbsengrosse umschriebene Vorwölbung (cystoide Vernarbung) mit graulich gelblichem Belag. Pupille weit, Colobom nach oben. Bei seitlicher Beleuchtung findet sich in der Pupille eine gelbliche Trübung; Iris geschwellt und Zeichnung verschwommen. Bei durchfallendem Licht kein roter Reflex. Spannung nicht gesteigert; Bulbus auf Druck empfindlich; grosses Hypopyon. Diagnose: Eitrige Iridocyclitis, auf Infection der cystoiden Vernarbung beruhend. Therapie: Energische galvanokaustische Behandlung der cystoiden Narbenpartie. Subconjunctivale Injection von Hydrargyrum oxycyanatum. Jodoformverband. Abends wird wegen heftiger Schmerzen eine Blutentziehung gemacht und Credé'sche Silbersalbe in die Schläfe eingerieben.

Nachdem anfangs eine deutliche Zunahme der Entzündungserscheinungen aufgetreten war und das eitrige Exsudat in der Pupille sowie das Hypopyon zugenommen hatten, auch eine ausgesprochen eitrige Infiltration der Vorderen Partien des Glaskörpers sich nachweisen liess, und die Funktion sich noch wesentlich verschlechtert hatte, und Blutung in die Vordere Kammer auftrat, nahm schon nach wenigen Tagen unter

der Behandlung mit subconjunctivalen Kochsalz-Injectionen, das an Stelle des Hydrargyrum oxycyanatum gesetzt wurde, deren täglich zwei gemacht wurden die Lidschwellung, Injection des Bulbus und die Trübung der Cornea ziemlich rasch ab. Das mit Blut vermischte Hypopyon in der Vorderen Kammer verkleinert sich zusehends und das dicke gelbliche Pupillarexsudat nimmt ebenfalls rasch ab, so dass in dem oberen Teil der Pupille dasselbe bald nur noch aus einem gelblichen, dieselbe nur zum Teil einnehmenden, vom inneren Ende der Narbe (Stelle der cystoiden Narbenbildung) herabhängenden Flocke bestand. Die Cornea wurde fast ganz klar; die Iriszeichnung scharf und deutlich; der Pupilarrand durch fortgesetzt angewendetes Atropin, erweitert. Trotz nächtlich auftretender heftiger ciliarneuralgischer Schmerzen, die mit Morphium bekämpft werden, schreitet die Besserung fort, insbesondere trat auch wieder eine deutliche Besserung der Funktion ein, indem Handbewegungen wieder erkannt wurden. Hinter der Pupille, insbesondere in den inneren unteren Partien des Glaskörpers, ist noch deutliche dicht-gelbliche (eitrige) Infiltration vorhanden, von welcher ein gelber allmählig sich verschmälernder Strang zu dem inneren Ende der Narbe zieht. Während dieser Zeit, ca 4 Wochen lang, wurden die subconjunctivalen Injektionen alltäglich, anfangs zwei, nach ca 14 Tagen nur je eine gemacht, die ohne Beschwerden ertragen wurden. Die Spannung wurde sorgfältig controliert und zeigte nie bedeutende Steigerung noch Herabsetzung, bei immerhin kleinen Schwankungen. Die Funktion hatte sich noch wesentlich gehoben, bei Mangel eines groben Gesichtsfelddefektes wurden allmälig sicher in der Nähe Finger gezählt. Die Schmerzen waren verschwunden. Patient verlangte gegen dringenden ärztlichen Rat seine Entlassung. Der Zustand bei der Entlassung am 17. Nov. war folgender: Links: Keine Änderung gegenüber dem Zustand bei der Aufnahme. Rechts: Keine Lidschwellung, mässige Injektion des Bulbus, an Stelle der cystoiden Vernarbung flache, glatte, etwas pigmentierte Narbe, Cornea fast ganz klar, vordere Kammer tief, wie bei einem aphakischen Auge. Pupille weit, etwas unregelmässig, einzelne hintere Synechien, in der Pupille ganz dünne grauliche Membran, die im oberen Teile nur mit der Lupe zu erkennen. Im Glaskörper findet sich eine von unten nach oben bis über die Sehaxe hinausreichende graulich-gelbliche Trübung, von welcher aber noch ein zarter Strang gegen das innere Ende der Narbe zieht. Nach oben aussen und unten aussen roter Reflex. Die hinteren Partien des Glaskörpers scheinen frei zu sein. Nur undeutliches Bild vom Augenhintergrund. Spannung normal. Finger auf $^1/_2$ m deutlich erkannt. Keine grobe Gesichtsfeldeinschränkung

Nach 6 Tagen (24. Nov.) stellt sich Patient wieder vor mit der Klage über heftige Schmerzen. Die Spannung ist entschieden herabgesetzt, nur noch Handbewegungen, Finger unsicher in nächster Nähe erkannt. Objektiv findet sich: Leichte Diffuse Cornealtrübung mit starken Reizerscheinungen, intensiver Injektion des bulbus. Iris etwas verschwommen, Pupille

enger, Trübung des Glaskörpers hat wieder deutlich zugenommen. Nach täglich gemachten subconjunctivalen Kochsalzinjectionen, Anwendung von Credé'scher Salbe und reichlicher Atropindarreichung hat sich im Lauf von 14 Tagen die anfangs niedere Spannung allmälich wieder annähernd zur Norm gehoben. Die Injektion des Bulbus hat wieder abgenommen, Cornea ist klarer, der übrige Befund annähernd derselbe, wie bei der ersten Entlassung. Funktion wesentlich gebessert sogar auf $\frac{1-2}{60}$ gehoben. Wieder entlassen am 11. Dezember, kommt Patient aber schon nach wenigen Tagen (15. Dez.) mit Klagen über Abnahme des Sehvermögens. Finger nur noch in nächster Nähe erkannt. Sehr bedeutende nächtliche Schmerzen. Objektiv wieder Verschlechterung betreffs Durchsichtigkeit der Cornea, sowie im Verhalten der Iris und des Glaskörpers. Die Spannung bedeutend herabgesetzt bei annähernd normal tiefer vorderer Kammer. Patient wird nochmals in die Klinik aufgenommen (15. Dez). Unter täglicher Anwendung der subconjunctivalen Kochsalzinjectionen konnte anfangs eine Besserung des Zustandes nicht constatiert werden, so dass Patient von sich aus, nachdem wiederholt in Überlegung gezogen war, demselben die Enucleation vorzuschlagen, die Frage der Entfernung des Auges stellt und seine eventuelle Bereitwilligkeit ausspricht. Doch war zunächst Abstand davon genommen und mit der bisherigen Behandlung fortgefahren, unter welcher sich neben Abnahme der Reizerscheinungen, der Injektion des Bulbus, der Cornealtrübung und der Exsudatmasse im Glaskörper, die sehr herabgesetzte Spannung hebt, das Sehvermögen sich bessert, und die Schmerzen dauernd verschwinden.

Bis zum 26. Januar wurden die Injektionen fortgesetzt und mehrmals Diaphorese angewandt. Durch dauernden Atropingebrauch wurde die Pupille weit gehalten. Am 29. Jan. wird Patient wieder auf seinen Wunsch entlassen. Der Zustand war folgender: Links: Normale Verhältnisse. Rechts: Conjunctiva bulbi mässig injiciert, Cornea klar, Narbe glatt, überragt das normale Niveau des Bulbus nicht. Die vordere Kammer ist tief. In der dünnen Cataracta secundaria in der Pupille ist im Centrum eine schön schwarze Lücke, durch welche man ein, wenn auch undeutliches, Bild des Hintergrundes bekommt. Die Venen sind etwas verdickt. Im vorderen unteren Teil des Glaskörpers sind noch weissliche Trübungen zu erkennen. Spannung ist etwas herabgesetzt, Visus $= {}^{5}/_{50}$. Ausser Atropin keine weitere Behandlung, da die in Aussicht genommenen subconjunctivalen Injectionen zu Hause nicht fortgesetzt werden können.

Wiederholte Vorstellungen, zuletzt am 12. Juli 1901, ergaben sehr auffällige Verbesserung des Sehvermögens mit $+ 12$ D S $= {}^{5}/_{12}$. Solide Narbenbildung, die im inneren Winkel unregelmässig pigmentiert ist. Vordere Kammer annähernd normal tief. Pupille fast ganz frei zeigt in der Mitte schön schwarze Stelle. Vom Augenhintergrund gutes Bild, auch nach unten ist das Bild nur wenig bedeckt durch eine in den vor-

deren unteren Partien des Glaskörpers liegende grauliche membranöse Trübung. Nirgends findet sich auch nicht in der äussersten Peripherie Netzhautablösung.

Fall 2.

F. Anton, 64jähr. Schuhmacher. Spätinfection nach Starextraction.

Anamnese: Patient wurde im Jahre 1896 links durch Lappenextraction ohne Iridectomie mit normaler Heilung und gutem Erfolg am Star operiert. Sein Sehvermögen war mit + 9 D S = $^5/_{20}$, das sich nach Discission einer Cataracta secundaria $1^1/_2$ Jahre nach der Extraction auf $^5/_{10}$ mit + 11 D hob. Im Jahre 1899 wurde die, inzwischen auch rechts reifgewordene, nicht complicierte Cataract durch Lappenschnitt extrahiert. Wegen Verletzung der Iris mit dem Messer wird die Iridectomie gemacht. Operation und Heilung verlaufen normal, so dass Patient 12 Tage nach der Operation entlassen werden kann. Cornea klar Narbe glatt, Iris liegt gut, zeigt keine Einklemmung. In der ganz freien weiten Pupille dünne Nachstartrübung, S mit + 11 D = $^5/_{60}$. Patient ging alsbald seiner Beschäftigung nach, aber schon drei Tage darnach trat eine, anfangs noch mässige, Entzündung des Auges auf, ohne eine von ihm bemerkte Herabsetzung des Sehvermögens. Doch waren gleich Schmerzen, die rasch sehr stark wurden, mit der Entzündung verbunden. Seit einigen Tagen sieht er mit dem letztoperierten Auge nichts mehr. Patient wird aufgenommen (3. Juni). Rechts: Lichtschein nur auf 2 m, Projektion ganz unsicher. Der Zustand des linken Auges mit gutem Sehvermögen desselben ist unverändert, während das rechte Auge eine sehr starke ciliare und conjunctivale Injection zeigt und die Cornea leicht infiltriert ist. Das Cornealepithel scheint glatt und regelmässig zu sein. Die vordere Kammer ist mit einem gelblich grauliehen Exsudat gefüllt, welches die ganze Iris bedeckt. Die Spannung ist herabgesetzt. Über die Tiefe der vorderen Kammer ist nichts auszusagen. Der Bulbus ist bei Berührung schmerzhaft.

Diagnose: Iridocyclitis mit eitrigem Exsudat in der vorderen Kammer ohne Zweifel nach Sprengung der vorderen Kammer.

In den ersten drei Tagen subconjunctivale Sublimatinjectionen 1 : 4000. Atropin. Feuchtwarmer Verband. Es tritt rasche entschiedene Besserung ein, insofern sich das eitrige Exsudat in der vorderen Kammer zu resorbieren beginnt und die Injektion abnimmt. Vom 6. bis 12. VII. werden an Stelle der Sublimatinjectionen, die nicht unbedeutende Schmerzen bereiten, täglich Kochsalzinjectionen gemacht, die ohne irgend welche Schmerzen ertragen werden. Das Exsudat in der vorderen Kammer, welchem sich Blut beigemischt hat, resorbiert sich bei dieser Behandlungsweise rasch, ebenso nimmt die Injektion des Bulbus ab. Die Spannung hat sich gehoben, so dass Patient, der fortwährend Atropin ge-

braucht hat, am 12. VII in folgendem Zustand aus der Klinik entlassen wird:

Links: Guter Zustand wie früher. Rechts: Finger in der Nähe gezählt. Lichtschein und Projektion sind intact. Iris scharf gezeichnet, zeigt nirgends Vorwölbungen, aber etwas atrophisches Aussehen, eine gewisse Verfärbung gegenüber der linken Seite, die früher nicht vorhanden war. In der ganzen Pupille ist dünnes grauliches Exsudat, welches dieselbe abschliesst und mit dem Rand der Pupille verwachsen ist. Die Prüfung der Spannung ergiebt keine Abweichung von der Norm. Von der in Aussicht genommenen Iridectomie wird auf Wunsch des Patienten Abstand genommen und dieselbe auf einige Wochen verschoben. Patient stellt sich nach 3 Wochen wieder vor, ohne wesentliche Aenderung des Zustandes betreffs des objektiven Befundes und der Funktion. Da das Auge nach der Untersuchung ganz leichte Ciliarinjection zeigt, wird die beabsichtigte Operation nochmals verschoben. Patient kommt zu derselben erst nach 9 Monaten wieder. Die Untersuchung ergiebt: Völlig reizloser Bulbus und normale Spannung. Funktion hat sich noch etwas gebessert. Finger werden auf 2 m gezählt. Die von unten her gemachte Iridectomie geht nicht bis an den Rand. An die Iridectomie anschliessend Discission der dünnen Membran in der Pupille. Eine schwarze Stelle wird durch eine nachträglich eintretende kleine Blutung verlegt. Es tritt reizlose Heilung ein. Eine schon 10 Tage nach der Iridectomie gemachte Discission bringt keine wesentliche Besserung des Sehvermögens. Bei der Entlassung 21. V Finger auf 2 m gezählt. Keinerlei Reizerscheinungen. Spannung normal. Keine Gesichtsfeldeinschränkung. Weitere Discission wird in Aussicht genommen zu der Patient aber nicht erscheint, da nach mündlicher Nachricht das Sehvermögen auch des rechten Auges ein befriedigendes sei und Patient keinerlei Beschwerden hat, auch nie wieder Entzündungserscheinungen an dem Auge aufgetreten seien.

Fall 3.

D. Carl, 54jähr. Bauer.

Links Spätinfection nach Starextraction (Iridocyclitis suppurativa).
Rechts und links Cataracta immatura.

Rechts: periphere lineare Extraction mit Iridectomie und sehr gutem Erfolg. Sehvermögen mit $+ 12$ D S $= 5/6$. Links: Zunächst wird durch zweimalige Paracentese der Vorderen Kammer und Massage die beabsichtigte Reifung der Cataract nicht erzielt.

18. Mai 1897. Links Extraction der Linse in der Kapsel durch Lappenschnitt ohne Iridectomie mit Glaskörpervorfall. Anfangs normale Heilung. Ein später während der Heilung nach Wundsprengung durch Trauma entstandener Irisvorfall veranlasst die Iridectomie nach oben mit günstigem weiterem Heilungsverlauf. Patient wird auf seinen dringenden Wunsch am 16. Juni, 4 Wochen nach der Operation, entlassen. Bulbus

ist noch injiciert. Cornea in der Umgebung der Wunde trüb. Iris nach dem inneren Wundwinkel hin verzogen. In der Pupille Trübung. Spannung normal. Finger auf $1^1/_2$ m gezählt.

Am 25. Nov. kam Patient wieder in die Klinik. Er soll sich anfangs zu Hause ganz gut befunden haben und seinen Berufsarbeiten nachgegangen sein. Das Sehvermögen des rechten Auges habe sich noch bedeutend gebessert. Vorgestern habe er nach einer Arbeit, bei welcher ihm viel Staub in das Gesicht geflogen sei, den Kopf mehrere Male in den Brunnen eingetaucht. Abends schon habe sich das Auge unter Schmerzen stark gerötet. Status praesens. Am rechten Auge guter Zustand. Links: heftige Reizerscheinungen, Cornea leicht trübe, Humor aqueus getrübt, kleines Hypopyon am Boden der vorderen Kammer, am inneren Ende der Narbe cystoide Vernarbung. Iritis. Spannung herabgesetzt. Diagnose: Iridocyclitis in Folge von Infektion von der cystoiden Vernarbung ausgehend. Therapie: Die Stelle der cystoiden Vernarbung wird einer energischen galvanokaustischen Behandlung unterworfen. Subconjunctivale 5% Kochsalzinjectionen. Unter Fortsetzung dieser Behandlung (im Ganzen 20 Kochsalzinjectionen) bessert sich die Iridocyclitis von Tag zu Tag. Patient wird am 22. Dez. auf seinen Wunsch entlassen mit einem Sehvermögen mit $+ 11$ D $= {}^5/_{60}$. Bulbus nur noch mässig injiciert. Pupille nach oben verzogen, mit Ausnahme einer schmalen freien Stelle ringsum adhärent. In der Pupille Trübung. Spannung normal.

Fall 4.

V. Rosine, 40 Jahre alt.

Rechts: Iridocyclitis nach Starextraction.

Anamnese: Patientin ist psychisch etwas defekt, sie soll schon von Jugend an nicht gut gesehen haben, doch ist etwas genaues hierüber nicht zu erfahren. Seit 2 Jahren ist sie rechts, seit mehreren Monaten auch links ohne äussere Ursache erblindet. In der Familie sind keinerlei Augenkrankheiten vorgekommen.

Status praesens bei der Aufnahme in die Klinik am 13. Nov. 99.

Der Ernährungszustand der Patientin ist ein schlechter. Links: Cataracta matura non complicata. Lichtschein und Projektion gut. Rechts: Cataracta matura. Lichtschein nicht ganz intact. Projektion unsicher. Ausser etwas träger Reaktion der Pupille objektiv keine Veränderung. Erhebliche Conjunctivitis. Urin frei von Eiweiss und Zucker. Nach 10-tägiger Behandlung der Conjunctivitis hat die Sekretion ganz aufgehört, so dass am 23. XI links und rechts die Extraction durch Lappenschnitt ohne Iridectomie in einer Sitzung gemacht werden konnte. Links und rechts normaler Operationsverlauf. Am Ende der Operation beiderseits Pupille rund und central, schwarz. Rechts musste die Iris wiederholt reponiert werden, weshalb Eserin angewandt wurde. Links normaler

Heilungsverlauf, trotz wiederholter Blutungen in die Vordere Kammer. Eine dünne Nachstarbildung machte links 10 Wochen nach der Extraction eine Discission nötig. Das Schlussresultat war links ein gutes. Cornea war klar. Dünne Cataracta secundaria mit kleinen hinteren Synechien. Pupille übrigens beweglich. Augenhintergrund deutlich zu sehen, zeigt normale Verhältnisse. Bulbus absolut reizlos. Links mit + 11 D S = $^5/_9$.

Auf der rechten Seite zeigte die Cornea schon am 2. Tage nach der Operation eine ganz leichte diffuse Trübung. Die beim ersten Verbandwechsel in Folge von Eserinanwendung enge Pupille erweitert sich auf Atropin nur unregelmässig. Diagnose: Iridocyclitis. In den nächsten Tagen nahm die Trübung der Cornea zu. 9 Tage nach der Operation waren die Wundränder deutlich infiltriert, die vordere Kammer auffallend tief, die Iris verdickt und verschwommen. Pupille durch Atropin etwas unregelmässig erweitert. Am 6. Dez. Abends kleines Hypopyon, am 7. Dez. Cornealtrübung noch fortgeschritten, Hypopyon hat zugenommen, Iris verschwommen, starke Schmerzen. Therapie: die Operationswunde wird galvanokaustisch behandelt, subconjunctivale Sublimatinjectionen 1 : 2000. Unter Fortsetzung der subconjunctivalen Injektionen in der Concentration von 1 : 5000 nimmt die Trübung der Cornea und das Hypopyon langsam ab, die Zeichnung der Iris wird deutlicher. Am 31. Dez. ist die Cornea klar, die Schmerzen sind vollständig verschwunden, ebenso das Hypopyon. Die Iriszeichnung ist scharf, die Pupille eng. Im Verlauf der weiteren Behandlung mit Injektionen erweitert sich die Pupille langsam. Die Injektion des Bulbus nimmt ab und Patientin kann am 15. Februar, nachdem sie im Ganzen 10 Injektionen mit 4—5tägigen Zwischenräumen erhalten hat, in gutem Zustand entlassen werden. Die Cornea ist klar, in der etwas unregelmässigen Pupille Cataracta secundaria, die übrigens eine kleine Stelle ganz frei lässt, so dass mit dem Augenspiegel normale Verhältnisse auf dem Augenhintergrunde constatiert werden können. Insbesondere finden sich keine Glaskörpertrübungen. Bulbus völlig reizlos. Sehvermögen: mit + 11 D S = $^5/_{18}$ Gesichtsfeld intact.

Fall 5.

V. Georg 68jähr. Schuhmacher.

Infection nach Starextraction.

Rechts: Cataracta matura non complicata.

Links: Cataracta immatura. Dem Alter entsprechender Ernährungszustand. Am 5. Mai. Rechts: Lappenextraction ohne Iridectomie, ohne Sperrelevateur und Fixationspincette. Operationsverlauf normal. Am Ende der Operation Pupille rund und schwarz. Finger gut gezählt. Collaps der Cornea. Eserin.

Beim ersten Verbandwechsel am folgenden Tage ist die Wunde noch

nicht geschlossen. In den folgenden Tagen geringe Schmerzen. Am 12. Mai Corneallappen leicht infiltriert. Diagnose: Infection der Wunde. Iritis suppurativa. Am oberen Pupillarrande graulich-gelbliches Exsudat. Kammerwasser trübe. Am 13. Mai Hypopyon am Boden der Vorderen Kammer. Therapie: Galvanocaustische Behandlung der Wundränder, subconjunctivale Sublimatinjection, die in den folgenden Tagen noch zweimal wiederholt wird. Patient ist äusserst unruhig, psychisch leicht alteriert, übrigens bessert sich der Zustand langsam, die Cornea hellt sich auf, das Hypopyon verschwindet. Iris nimmt gutes Aussehen an. Die fortschreitende Besserung des Zustandes wird gestört durch ein in Folge eines Traumas entstandenes die vordere Kammer vollständig ausfüllendes Hyphaema. Patient wird am 12. Juni mit fast reizlosem Bulbus entlassen. Die Cornea ist klar, der Inhalt der vorderen Kammer normal, die Iris zeigt scharfe Zeichnung. Pupille zeigt oben breite hintere Synechie, nach unten ist sie frei und erweitert. Dichte Cataracta secundaria. Spannung nicht wesentlich von der Norm abweichend, vielleicht etwas vermindert. Bei wiederholten Vorstellungen des Patienten ist der Bulbus dauernd reizlos. Das Sehvermögen bessert sich langsam auf S = $^5/_{60}$. Im September beträgt das Sehvermögen rechts mit + 11 D S . $^5/_{60}$. Sehr auffälliger Cornealastigmatismus mit stärker gekrümmter senkrechter Axe. Eine unter Cocain vorgenommene Discission bessert das Sehvermögen erheblich, mit + 11 D S = $^5/_{18}$. Cylindergläser bringen keine weitere Besserung. Der günstige Zustand wird bei einer nach einem Jahre vorgenommenen Untersuchung bestätigt.

Fall 6.

L. Adam, 65jähr. Weber.

Infection nach Starextraction.

Rechts Cataracta fere matura non complicata.

Allgemeinzustand: gut. Urin: normal. Leichte conjunctivale Hyperämie. Am 31. Dez. 1900 Lappenextraktion ohne Iridectomie. Leichte Entbindung eines grossen harten Kernes. Am Ende der normal verlaufenden Operation Wunde glatt, Pupille rund, central. Finger gut gezählt. Beim ersten Verbandwechsel am zweiten Tage nach der Operation vordere Kammer geschlossen. Guter Zustand. Atropin erweitert die schwarze Pupille ad maximum. Vom 12. I. 01 ab Reizzustand. Die Wunde ist glatt. Eczem der Lider, zu welchem sich in den folgenden Tagen neben Conjunctivitis mit Secretion eine stärkere diffuse Trübung der Cornea mit Iritis, graulichem Exsudat in der Pupille hinzugesellt. Diagnose: Infection. Iritis.

Da am 21. I der Zustand sich noch weiter verschlimmert hat, werden subconjunctivale Kochsalzinjectionen, einmal auch eine Sublimatinjection von der Concentration 1 : 4000 gemacht. Hierauf tritt eine lang-

same Abnahme der Reizerscheinung und der inzwischen auch aufgetretenen Schmerzen ein. Die geschwellte und verschwommene Iris nimmt ein besseres Aussehen an, das Eczem heilt. Am 9. Februar wird Patient auf seinen Wunsch gegen ärztlichen Rat entlassen. Der Zustand bei seiner Entlassung ist folgender: Die Spannung nicht wesentlich verändert, eher höher als normal. Lichtschein gut. Projektion unsicher. Die Narbe ist glatt. Die Cornea klar. Die Vordere Kammer eher tiefer als normal. Irisgewebe scharf. Pupille unregelmässig. In der Pupille graulicher Exsudat, ringsum verwachsen. Ganz geringe Reizerscheinungen. Mit Atropin entlassen, das bis zur Wiederaufnahme am 3. Juni fortgebraucht wurde. Während dieser Zeit hat sich Patient wiederholt vorgestellt. Der Bulbus ist dauernd reizlos geblieben. Die Spannung nie abnorm. Das Sehvermögen hat sich wesentlich gebessert, indem bei der Wiederaufnahme Finger auf 1 m gezählt werden. Eine normal verlaufende Iridectomie mit reaktionsloser Heilung und dauernd normaler Spannung bessert das Sehvermögen auf $^5/_{60}$ mit + 12 D. Einige Tage nach der Iridectomie wird auch auf der andern Seite die Extraction mit normaler Heilung und gutem Resultat ausgeführt. Spätere Vorstellung ergab rechts mit + 12 D S = $^5/_{30}$, links mit + 12 D S = $^5/_{10}$. Guter Zustand beider Augen.

Fall 7.

Sch. Elisabeth, 80jähr.

Infection nach Starextraction.

Seit einiger Zeit beiderseits erblindet. Leidlicher Ernährungszustand. Urin frei von Zucker und Eiweiss. Am 12. October 98 beiderseits in einer Sitzung Extraction durch Lappenschnitt ohne Iridectomie. Nach Beendigung der Operation ist die Pupille rund, schwarz, central. Kein Eserin. Finger gut gezählt. Beim ersten Verbandwechsel am folgenden Tage Wunde geschlossen. Beiderseits normale Verhältnisse. Am 14. Oktober hat Patient in der Nacht im linken Auge heftige Schmerzen gehabt. Beim Verbandwechsel links Chemosis conjunctivae. Die Cornea ist diffus trüb, besonders an der Wunde. In der Wunde liegt ein gelber Schleimfaden. Pupille eng. Diagnose: Infektion von der Wunde ausgehend, Iritis. Therapie: Galvanokaustische Behandlung der Wundränder. Subconjunctivale Sublimatinjectionen. Unter Anwendung von Atropin und und Fortsetzung der Sublimatinjectionen, im Ganzen 4, gehen die bedenklichen Erscheinungen einer beginnenden Infektion rasch zurück. Patient wird am 31. Oktober in gutem Zustand entlassen. Beiderseits mit + 9 D S = $^5/_{15}$, im Uebrigen normale Verhältnisse. Links Cornealastigmatismus. Mit Ausnahme einer dünnen Cataracta secundaria sind die Medien klar. Augenhintergrund normal. Der gute Zustand wird durch eine spätere Untersuchung bestätigt.

Fall 8.

P., Conrad, 71jähriger Küfer.

Rechts Iridocyclitis nach Starextraction.

Rechts Cataracta matura non complicata, Links Cataracta immatura non complicata.

Patient wurde am 31. Januar 1898 in die Klinik aufgenommen. Extraction durch Lappenschnitt ohne Iridectomie. Die Operation verläuft ohne Fixation des Bulbus normal, zum Schluss Collaps der Cornea, absichtliche Eröffnung des Glaskörpers in der Pupille. Beim Verbandwechsel Pupille eng, Cornea leicht getrübt, in der Pupille gräuliche Trübung. Am folgenden Tag hat die Trübung der Cornea zugenommen. Am Boden der Vorderen Kammer kleines Hypopyon. Pupille eng unregelmässig Iris geschwollen, verfärbt. Diagnose: Iridocyclitis. Atropin erweitert die Pupille zunächst nicht. Therapie: täglich eine subconjunktivale Injection von 5% Kochsalzlösung. Das Hypopyon verschwindet rasch. Die Iritis geht zurück, die Trübung in der Pupille verschwindet. Unter Fortsetzung der Behandlung (Kochsalzinjection jeden zweiten Tag) bessert sich der Zustand weiter, so dass Patient am 8. März entlassen werden kann. Zustand bei der Entlassung folgender. Rechts: Bulbus reizlos, Cornea klar, Vordere Kammer normal, Pupille eng, breite hintere Synechie, oben frei. In der Pupille unten Cataracta secundaria, oben schwarze Stelle. Ophthalmoskopischer Befund normal. Mit + 10 D S = 5/15.

Fall 9.

M., Kunigunde 68jähr.

Links Infection nach Starextraction.

Links und Rechts: Cataracta matura non complicata. Beiderseits leichte Conjunctivalhyperämie. Urin frei von Zucker und Eiweiss. Am 7. Mai beiderseits Extraction durch Lappenschnitt ohne Iridectomie. Die Operation verläuft normal. Pupillen eng, schwarz, central. Beim Verbandwechsel am folgenden Tage finden sich Rechts normale Verhältnisse. Links: leichte Chemosis, leichte Trübung der Cornea. Pupille eng. Atropin. Am Abend ist die Cornealtrübung stärker, auf der Wunde schleimig eitrige Auflagerung. Diagnose: Infection, Iritis. Therapie: Galvanocaustische Behandlung der Wunde und Sublimatinjectionen. Während auf dem linken Auge normale Heilung ohne Störung eintritt, ist rechts rasche Besserung des Zustandes zu beobachten. Trotz sehr starker Chemosis hellt sich die Cornea rasch auf, die Pupille erweitert sich, das Exsudat in der Pupille verschwindet. Weiter normaler Heilungsverlauf. Patientin wird am 23. Mai entlassen. Rechts Bulbus reizlos, dünne Cataracta secundaria, Pupille frei, ophthalmoskopischer Befund normal. Mit + 11 D S = 5/24. Links ebenfalls leichte Cataracta secundaria, Pupille frei, mit + 11 D S = 5/40.

Fall 10.

K., Johann, 59jähr. Bauer.

Rechts: Infection nach Starextraction.

Seit Jahren thränen beide Augen und secernieren Schleim. Rechts: Cataracta matura, chronische Conjunctivitis, keine Dacryocystoblennorrhoe, Ectropium palpebrae inferioris, leichte Argyrosis conjunctivae. Links: Cataracta immatura sonst wie rechts. Urin frei von Zucker und Eiweiss. Zunächst Behandlung der Conjunctivitis. 18. Mai 1900. Rechts immer noch chronische Conjunctivitis, Sekret fast verschwunden. Extraction mit Lappenschnitt ohne Iridectomie. Nach der Operation Pupille schwarz, rund, central. 1 Tropfen Eserin, 8 Tage nach der Operation, nach bisher normalem Verlauf der Heilung tritt eine diffuse intensive Trübung der Cornea auf. Schwellung der Iris mit verwaschener Zeichnung. Präcipitate auf der hinteren Hornhautfläche veranlassen reichliche Atropinanwendung und innere Darreichung von Salicylsäure. Diagnose: Infection, Iridocyclitis. Da der Zustand am folgenden Tage unverändert ist, wird eine subconjunctivale Sublimatinjection gemacht. Unter weiterer Anwendung subconjunctivaler Kochsalzinjectionen bessert sich der Zustand rasch. Patient wird mit Atropin, starken Reizerscheinungen des Bulbus, noch bestehender Iritis, kleinen Praecipitaten auf der hinteren Hornhautfläche auf seinen Wunsch gegen ärztlichen Rat entlassen. Er stellt sich nach 4 Monaten wieder vor. Guter Zustand, hat bisher Atropin gebraucht. Narbe glatt. Pupille weit, frei, dünne Cataracta secundaria. Ophthalmoskopischer Befund normal. Rechts mit + 12 D S = $^5/_{10}$. Links keine Veränderung gegenüber von früher.

Fall 11.

B., Wilhelm, 54jähr. Kassier.

Rechts: Infection, Iridocyclitis nach Starextraction.

Rechts Cataracta fere matura senilis. Links Cataracta incipiens mit — 10 D S = $^5/_{10}$. Diabetes mellitus. Am 17. Juli 1899 Extraction durch Lappenschnitt ohne Iridectomie. Operation verläuft normal. Pupille rund, schwarz, central. Eserin. Die Vordere Kammer hat sich erst am 4. Tage geschlossen. Anfangs normale Heilung mit leichter Iritis. Am 1. August hat Patient einige Stunden ausserhalb des Bettes zugebracht, am anderen Morgen Exsudat in der Pupille und Hypopyon. Diagnose: Iritis mit Exsudation in der Pupille. Therapie: Sublimatinjection. Unter der weiteren Anwendung von subconjunctivalen Kochsalzinjectionen geht das Hypopyon rasch zurück, das Exsudat in der Pupille verschwindet langsam. Schwellung und Trübung der Iris gehen ebenfalls zurück. Am 31. August wird Patient entlassen. Es besteht noch geringe Injection des Bulbus. Cornea im Centrum noch ziemlich trüb. Pupillenrand nur zum Teil frei mit breiten hinteren Synechien. Leichte Trübungen in der Pupille. Bei

wiederholten Vorstellungen ist eine Besserung des Zustandes unter Anwendung von Atropin zu constatieren. Gutes Sehvermögen. Letzte Untersuchung ca. 1 Jahr nach der Extraction ergiebt sehr guten Zustand. Cornea klar, Narbe gut, Pupillarrand nur zum Teil frei, mit + 4 D S = $^5/_{10}$.

Fall 12.

F., Christoph, 58jähr. Taglöhner.

Rechts: Infection nach Starextraction.

Rechts und Links Cataracta matura. Links periphere lineare Extraction mit Iridectomie, normalem Verlauf und gutem Resultat mit + 12 D S = $^5/_{15}$. Rechts ausser Cataract normale Verhältnisse. Urin frei von Zucker und Eiweiss. 7. Juni 1900 Rechts Lappenextraction ohne Iridectomie. Normaler Verlauf. Pupille rund, schwarz, central. Starker Collaps der Cornea, Heilung anfangs normal, die vordere Kammer ist zwar erst 3 Tage nach der Operation wieder gefüllt, später leichte Iritis, die sich 14 Tage nach der Operation acut exacerbiert mit Bildung einer circulären Synechie. Auftreten eines Hypopyon und starker Cornealtrübung. Therapie: Auf subconjunctivale Sublimatinjectionen verschwindet das Hypopyon rasch, Cornea hellt sich auf, Reizerscheinungen nehmen ab. Im weiteren Verlauf tritt leichte Drucksteigerung, Vorwölbung der Iris, mit trichterförmiger Einziehung des Pupillarrandes ein. Breite Iridectomie nach oben mit rascher günstiger Heilung. 7 Wochen nach der Operation mit reizlosem Bulbus, dünner Cataracta secundaria, normaler Spannung entlassen. Rechts Sehvermögen mit + 12 D S = $^5/_{40}$.

An die vorstehend mitgeteilten Krankengeschichten sollen einige Bemerkungen angeknüpft werden. In allen Fällen handelt es sich unserer Auffassung nach um mehr oder weniger schwere Infektion nach Staroperation. Die drei ersten Fälle sind Spätinfektionen und zunächst von den übrigen abzutrennen. Fall 1 und 3 gehören in die Categorie der nicht allzu seltenen Fälle, in welchen die in Folge von Iriseinheilung in die Wunde entstandene cystoide Vernarbung Gelegenheit zur Infektion giebt. In beiden Fällen, wie in einer Reihe weiterer, nachher noch zu besprechender, in welchen die Infektion von der Wunde ausgieng, ist die Behandlung mit einer energischen Galvanokaustik an der Stelle der Infektion begonnen worden. Während in Fall 3 nach der galvanokaustischen Behandlung die Kochsalzinjektionen rasche stetig fortschreitende Besserung herbeiführten und die auf den vorderen

Abschnitt des Bulbus beschränkte Erkrankung in verhältnismässig kurzer Zeit, ohne den Bestand des Auges gefährdende Reste zuzückzulassen heilte, haben wir in dem merkwürdigen Fall 1 bei Beginn der Behandlung das Bild einer acuten eitrigen Panophthalmitis vor uns. Die sehr schwere Erkrankung, welche nach Anwendung der Galvanokaustik längere Zeit die Prognose fast absolut ungünstig erscheinen liess, ist aber durch die, allerdings wiederholt unterbrochene, ungewöhnlich lang fortgesetzte Behandlung mit den Kochsalzinjektionen nach langer Dauer zur Heilung gebracht worden. Ausser der Beseitigung des Glaskörperabscesses, ist noch besonders hervorzuheben die günstige Wirkung der Injektionen auf die längere Zeit anhaltende sehr starke Herabsetzung der Spannung. Aus dieser Beobachtung scheint mir, wie in keinem anderen Falle, die gewaltige Wirkung der Injektionen auf die Resorption aus vorderer Kammer und Glaskörper, sowie auf die Circulations- und Ernährungsverhältnisse im Innern des Bulbus dargethan. Auch in dem 2. Falle, in welchem ohne Zweifel, nach Sprengung der vorderen Kammer, die Infektionskeime in dieselbe eintraten und dort eine, die ganze vordere Kammer mit Eiter füllende, Iridocyclitis hervorriefen, ist diese die Resorption befördernde Wirkung der Injektionen in auffallender Weise zu Tage getreten. Die übrigen mitgeteilten Fälle teilen sich in solche, bei welchen eine, von der Wunde ausgehende, eitrige Infektion den Bestand des Auges bedrohte und in welchen deshalb zunächst die Behandlung mit Anwendung der Galvanokaustik auf die inficierten Stellen eingeleitet wurde und auch wieder die in Folge der Infektion aufgetretenen eitrigen Prozesse, die auf den vorderen Teil des Bulbus bei Beginn der Behandlung beschränkt waren, durch die Injektionen in günstiger Weise beeinflusst wurden, während in den übrigen Fällen 6. 8. 10. 11. 12 ohne eitrige Prozesse in der Wunde selbst, die Behandlung sich auf die Injektionen beschränkte. Ohne hier naheliegende theoretische Erörterungen zu wiederholen und auf die Besprechung der gründlich erörterten und experimentell untersuchten, aber, wie mir scheint, doch noch nicht abgeschlossenen Frage der Wirkung der Sublimatinjectionen gegenüber den Kochsalzinjectionen nochmals einzugehen, müssen wir es hier aussprechen, dass wir sowohl in unseren mitgeteilten, sowie zahlreichen anderen Fällen unabsichtlicher Verletzungen mit eitriger Infektion, den Eindruck gewonnen haben, dass gerade bei diesen Prozessen den Sublimatinjektionen eine doch zweifellos antiseptische

Wirkung zukommt, während wir für die Kochsalzinjektionen die, von Mellinger nachgewiesene ausserordentliche Beförderung der Resorption in vorderer Kammer und Glaskörper bestätigen müssen.

Demgemäss haben wir bei den schweren acuten eitrigen Prozessen, also bei den Wundinfektionen, zunächst neben der galvanokaustischen Behandlung in geeigneten Fällen die Sublimatinjektionen angewendet, deren Nachteile, die wir wohl kennen gelernt haben, gegenüber den bemerkenswerten Resultaten in den Hintergrund treten, während die günstigen Wirkungen der den Kranken kaum belästigenden Kochsalzinjektionen auf die Resorption entzündlicher Produkte nach Ablauf der ganz acuten Prozesse und in den mehr chronischen Fällen verwertet wurden. Auf Grund vorurteilsfreier kritischer Prüfung unsrer Erfahrungen über subconjunctivale Injektionen müssen wir in dem oben ausgesprochenen Sinne der Anwendung von Sublimat- und Kochsalzinjektionen die Bedeutung einer wichtigen und segensreichen Vermehrung unsrer therapeutischen Hilfsmittel zuschreiben, die gerade in der Bekämpfung eitriger, auf Infektion beruhender, Prozesse nach operativen Eingriffen, bei welchen wir meist in der Lage sind, zu Beginn der gefahrdrohenden Complicationen einzugreifen, ihre bedeutsamsten Erfolge erzielen. Durch weitere sorgfältige auf kritischer Verwertung klinischer Beobachtungen beruhende Beschränkung und Feststellung der Indikationen für die Anwendung der subconjunctivalen Injektionen wird denselben ein Platz unter den wertvollen Heilmitteln in der Augenheilkunde gesichert werden und bleiben.

Zum Beschluss der vorliegenden Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer Herrn Professor Dr. Schleich meinen besten Dank für die Anregung zu dieser Arbeit, sowie für die liebenswürdige Unterstützung bei der Ausarbeitung derselben, auszusprechen.

Lebenslauf.

Am 6. April 1876 wurde ich in Stuttgart als Sohn des Kaufmann Otto Wanner geboren. Nach dem Besuch des dortigen Eberhard-Ludwigs-Gymnasiums erhielt ich das Reifezeugnis im Juli 1895. Im Sommer-Semester 1896 kam ich nach Tübingen, wo ich am Ende des Wintersemesters 1897/98 die ärztliche Vorprüfung absolvierte. Von Sommersemester 1898 bis Sommersemester 1899 incl. besuchte ich die Berliner Universität. Vom Wintersemester 1899/1900 an war ich wieder in Tübingen, wo ich am 1. Juli als Arzt approbiert wurde.

Ernst Wanner
approb. Arzt.